

LECZENIE CHIRURGICZNE TĘTNIAKÓW TYLNEGO KRĄŻENIA

Paweł Słoniewski

Katedra i Klinika Neurochirurgii Akademii Medycznej
Gdańsk

Wydaje się, że ze względu na częstość występowania leczenie tętniaków 1/3 górnej tętnicy podstawnej mózgu, spośród tętniaków tylnego kręgu, ma dla neurochirurga największe znaczenie praktyczne w jego przyszłym życiu zawodowym. Leczenie wewnątrznaczyniowe tętniaków tętnicy podstawnej znalazło dla siebie niekwestionowane miejsce w wyborze metody leczenia. Tętniaki duże i olbrzymie stanowią ciągle wyzwanie dla neurochirurga. Wyniki analiz leczenia wewnątrznaczyniowego tętniaków w chwili obecnej nie są już tak jednoznacznie optymistyczne jak przed kilku laty, niemniej w miarę udoskonalania tej metody leczenia ma ona, być może, szanse na wyeliminowanie neurochirurga z leczenia tętniaków śródczaszkowych, zwłaszcza tych, które nie przekraczają wielkością 1,5 cm.

Doświadczenie własne oparte jest na 108 operacjach tętniaków 1/3 górnej tętnicy podstawnej mózgu w latach 1989–2006; w 58 przypadkach wykonano kraniotomię pterionalną, a u 50 pacjentów dojsście czaszkowo-oczodołowo-jarzmowe.

Historia skutecznego chirurgicznego leczenia tętniaków tętnicy podstawnej jest stosunkowo krótka i sięga lat sześćdziesiątych XX wieku. Początkowo stosowano dojsście podskroniowe, wprowadzone przez Drake'a. Jak każde z dojsć, miało swoje zalety i wady. Do niedogodności możemy zaliczyć brak widzenia w polu operacyjnym odcinków P1 po stronie przeciwnej i trudność klipsowania, w przypadku posiadania w polu odcinka P1 po stronie dojsścia.

Yasargil wprowadza bardziej doskonałe dojsście pterionalne do klipsowania tętniaków okolicy podziału tętnicy podstawnej. To dojsście dawało teoretyczną możliwość kontroli obydwu odcinków P1 i niekiedy tętnic odchodzących do pnia (np. tętnicy naczyniówkowej tylnej). Dodatkowo pozwalało na klipsowanie podczas tej samej operacji tętniaków przedniego kręgu. Ponadto zmniejszało retrakcję płata skroniowego, rzadziej doprowadzało do uszkodzenia nerwów III i IV.

Wadami dojsścia czołowo-bocznego była częsta konieczność retrakcji odcinka M1 tętnicy mózgu środkowej oraz tętnicy szyjnej wewnętrznej, co było ryzykowne zwłaszcza u pacjentów z miażdżycą. Często dojsście wymusza konieczność przecinania tętnicy łączącej tylnej po stronie dojsścia.

Modyfikacja dojścia podskroniowego (Drake), tzw. *half-and-half* z uciśnięciem bieguna płata skroniowego do tyłu, była pewnym kompromisem obu dojść. Wadą zasadniczą było odcięcie żył bieguna skroniowego, co dawało w wielu przypadkach w okresie kilku dni po operacji zawały płata skroniowego lub doprowadzało do zwiększenia obrzęku mózgu.

Jakie parametry decydują o dobrej drodze dostępu, czyli stanowią o przewadze jednego dojścia nad drugim?

1. Odległość od powierzchni czaszki do operowanej patologii powinna być mała.

2. Różnica pomiędzy polem wejścia – powierzchnią usuwanego płata kostnego – a polem operacyjnym – polem w bezpośrednim sąsiedztwie na przykład klipsowanego tętniaka – powinna być jak najmniejsza.

Uwzględniając te parametry, dojście pterionalne do tętniaków tętnicy podstawnej stanowi długi wąski korytarz, będący geometrycznie gwałtownie zwężającą się piramidą. Dojście podskroniowe z punktu widzenia stawianych powyżej wymogów jest znacznie korzystniejsze, stanowiąc geometrycznie cylinder.

Optymalne dojście do tętniaka 1/3 górnej tętnicy podstawnej powinno odpowiadać następującym kryteriom:

- minimalna retrakcja mózgu;
- optymalna widoczność naczyń dochodzących i odchodzących z kompleksu podziału tętnicy podstawnej;
- zachowanie różnych możliwości preparowania i klipsowania tętniaka;
- zachowanie widoczności tętniaka i naczyń (perforatorów) podczas klipsowania.

Są to warunki spełniające optymalną możliwość klipsowania tętniaka w rzeczywistości bardzo trudne do uzyskania.

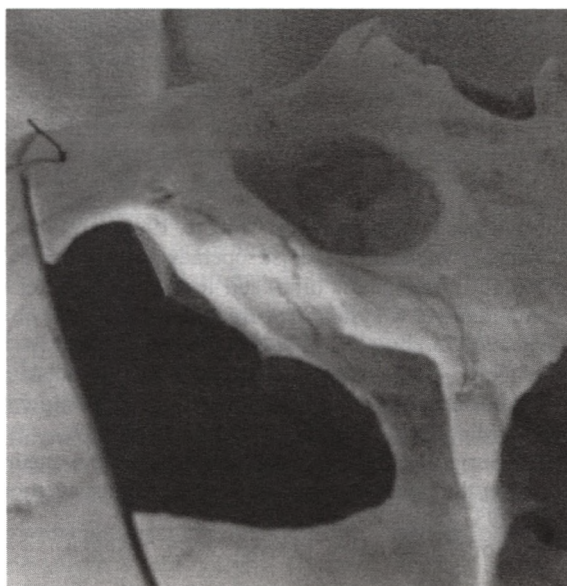
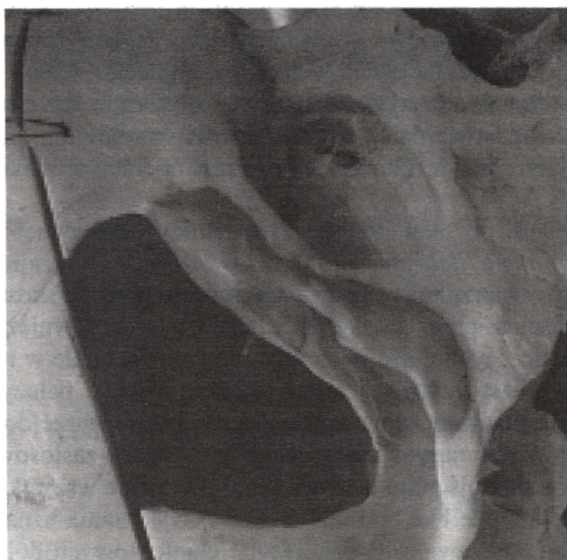
Wydawało się, że wprowadzenie kraniotomii czaszkowo-oczodołowo-jarzmowej spełni większość z tych kryteriów. Wprowadzenie tego dojścia jest przypisywane Al-Mefty'emu (lata osiemdziesiąte XX wieku). Nie należy jednak zapominać o podobnej koncepcji zdejmowania stropu oczodołu i dojściach przez zatokę jamistą w rozszerzonych kraniotomiach pterionalnych zastosowanych przez Dolenca w tym samym okresie. Zaletą wprowadzonych dojść była możliwość lepszej wizualizacji tętniaka w jego tzw. górnym położeniu powyżej wyrostków pochyłych przednich i poniżej wyrostków pochyłych tylnych. Wiązało się to z lepszym kątem wglądu. Figura geometryczna dojścia czaszkowo-oczodołowo-jarzmowego tworzy dość duży korytarz operacyjny spełniający większość z założeń dojścia „doskonałego”. Początkowo uważano, że kraniotomia tego typu bezwzględnie wymaga usuwania wyrostka pochyłego przedniego. Z czasem dowiedziono (Gonzales i wsp. 2002), że nie jest to konieczne w wielu przypadkach i niepotrzebnie wydłuża procedurę otwarcia. Wykazano również, że szczególnie przy tętniakach położonych nisko konieczne jest usuwanie wyrostka pochyłego tylnego z lub bez brzegu tylnego siodła tureckiego. Wprowadzanie standardów krążenia pozaustrojowego też nie spełniło oczekiwań na ostateczne rozwiązanie trudności leczenia tętniaków omawianej okolicy.

Praktyka ostatnich lat wykazała, że nadal klipsowanie tętniaka podziału tętnicy podstawnej mózgu stanowi duże wyzwanie dla neurochirurga.

W wielu ośrodkach leczenie wewnątrznacyniowe tętniaków szczytu tętnicy podstawnej jest metodą z wyboru. Wiadomy i bezsporny jest dzisiaj fakt, że z punktu widzenia hemodynamiki leczenie tętniaka spiralkami tej okolicy jest niekorzystne w związku z jego fenomenem wzrastania i rewaskularyzacji. Najlepsze rezultaty leczenia wewnątrznacyniowego osiągnano wtedy, kiedy tętniak był mały, z dobrze uformowaną szyją. Były to więc te same tętniaki, które były również najkorzystniejsze do klipsowania.

W dalszym ciągu problem leczenia tętniaków szczytu tętnicy podstawnej nie jest satysfakcjonująco rozwiązany.

W ostatnim czasie wprowadza się kraniotomię czaszkowo-oczodołowo-jarzmową, powiększoną o przednią petrosektomię lub pterionalną z częściowym usuwaniem kości jarzmowej i dodatkowo z rozpreparowaniem zatoki jamistej (Krisht i Kadri 2005, ryc. 1).



Ryc. 1. Proponowane nowe dojście do szczytu tętnicy podstawnej

Dojście to ma odpowiadać w większym stopniu wymogom zakładanym dla dojścia „idealnego”. Rzadkie występowanie tętniaków tętnicy podstawnej, szacowane na 10% tętniaków operowanych rocznie w ośrodkach zajmujących się operacyjnym leczeniem tej patologii, nie daje możliwości szybkiej weryfikacji wprowadzanego czy modyfikowanego dojścia przez inny ośrodek. Tak więc należy poczekać parę lat, zanim zostanie zoperowana odpowiednia liczba pacjentów z tętniakami z użyciem nowo zaproponowanego dojścia i możliwa będzie weryfikacja nowej metody. Dzięki wprowadzonym nowym technikom wspomagającym pracę neurochirurga, a zwłaszcza neuronawigacji, możliwa jest dzisiaj teoretyczna ocena właściwości nowego dojścia operacyjnego. Na podstawie badań przeprowadzonych w naszym ośrodku z użyciem neuronawigacji możemy jednoznacznie stwierdzić, że poszerzenie kraniotomii pterionalnej o tzw. część oczodołowo-jarzmową jest korzystne podczas operacji tętniaków szczytu tętnicy podstawnej.

Uznanyimi dojściami do tętniaków szczytu tętnicy podstawnej pozostają: dojście pterionalne, podskroniowe, *half-and-half* oraz tzw. dojścia chirurgii podstawy czaszki: czaszkowo-oczodołowo-jarzmowe i usuwające częściowo kość skroniową, głównie jej przednią część z dojściem przez zatokę jamistą. Ważne jest również i to, żeby zdawać sobie sprawę, że każde z tych dojść może być prawie doskonale w rękach indywidualnego chirurga. Ten ludzki czynnik jest nie do pominięcia i należy o nim pamiętać. Własne indywidualne doświadczenia często decydują o wyborze dojścia, kraniotomii, istotne jest jednak to, żeby neurochirurg decydujący się na zastosowanie konkretnego dojścia wybierał spośród dojść, które są uznane, i potrafił je wszystkie wykonać. Ograniczeniem wyboru nie może być brak umiejętności wykonania uznanych dojść do tętniaka szczytu tętnicy podstawnej. Poszukiwanie ciągle nowych dojść w chirurgii tętniaków tętnicy podstawnej uświadamia nam niewątpliwie ich ciągłą niedoskonałość. *Whatever approach we use, we do not have enough space for safe basilar aneurysm surgery.*

Piśmiennictwo

- Al-Mefty O. et al.: Controversies in Neurosurgery. Thieme, 1996, 159–168.
- Dzierżanowski J.: Porównanie morfometrii dojść operacyjnych: pterionalnego i czaszkowo-oczodołowo-jarzmowego do tętniaków bifurkacji tętnicy podstawnej w oparciu o analizę badań tomografii komputerowej w systemie neuronawigacji. Rozprawa doktorska, Kł. Neurochir. AM w Gdańsku, 2005.
- Gonzales L.F., Crawford N.R., Horgan M.A., Deshmukh P., Zabramski J.M., Spetzler R.F.: Working area and angle of attack in three cranial base approaches: pterional, orbitozygomatic. Neurosurgery 2002, Mar, 50(3), 550–555; discussion 555–557.
- Krisht A.F., Kadri P.A.S.: Surgical clipping of complex basilar apex aneurysms: a strategy for successful outcome using the pretemporal transzygomatic transcavernous approach. Neurosurgery 2005, 56, 261–273.
- Rengachary S.S.: Principles of Neurosurgery, Elsevier, 2005, 215–239.